

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. September 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/084562 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 17/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2005/000543

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. März 2005 (03.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
0369/04 4. März 2004 (04.03.2004) CH
2176/04 22. Dezember 2004 (22.12.2004) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): STRAUB MEDICAL AG [CH/CH]; Straubstrasse, CH-7323 Wangs (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STRAUB, Immanuel [CH/CH]; Melslerstrasse 27, CH-7323 Wangs (CH).

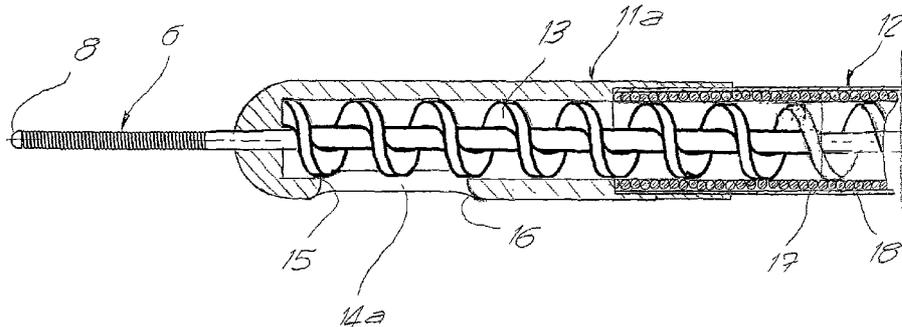
(74) Anwälte: ROSENICH, Paul usw.; Patentbüro Paul Rosenich AG, BGZ, CH-9497 Triesenberg (LI).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CATHETER FOR SUCKING, FRAGMENTING REMOVING MATERIAL EXTRACTABLE FROM BLOOD VESSELS

(54) Bezeichnung: KATHETER ZUM ANSAUGEN, FRAGMENTIEREN UND HINAUSFÖRDERN VON ENTFERNBAREM MATERIAL AUS BLUTGEFÄSSEN



(57) Abstract: The invention relates to a catheter for sucking, fragmenting and removing material extractable from hollow bodies, in particular thromboses and embolic bodies from human blood vessels. The inventive catheter comprises a working head (11) which is displaceable along a guide wire (6) independently thereof, is disposed on a distal end of the catheter and is provided with at least one lateral opening (14). Said catheter (10) also comprises a flexible feed screw (13) which is rotatable by means of the rotary drive (2) of a drive unit (1) remote from the working head (11), a flexible hose (12) which encompasses the feed screw (13), is connected to the working head (11) and is embodied in such a way that it is possible to remove thromboses and detached embolic fragments and a cutting tool (13), wherein the feed screw (13) is designed in the form of a cutting tool interacting with the opening (14) of the working head (11) for chopping the thromboses and detached embolic bodies between the peripheral edges (13a) of the feed screw (13) and the edges of the opening.

(57) Zusammenfassung: Zusammenfassung Katheter zum Ansaugen, Fragmentieren und Hinausfördern von entfernbar Material aus Hohlkörpern, insbesondere von Thromben und Embolien aus menschlichen Blutgefässen, mit einem entlang eines Führungsdrahtes (6) unabhängig von diesem verschiebbaren, am distalen Ende des Katheters angeordneten Arbeitskopf (11), welcher wenigstens eine seitliche Öffnung (14) aufweist, wobei der Katheter (10) eine mittels eines vom Arbeitskopf (11) entfernten

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/084562 A3



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

16. August 2007

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Drehantriebes (2) einer Antriebseinheit (1) in Rotation versetzbare flexible Förderschraube (13) aufweist, sowie mit einem die Förderschraube (13) umgebenden, mit dem Arbeitskopf (11) verbundenen flexiblen Schlauch (12) zur Abfuhr der abgelösten Thromben und Emboliefragmente und einem Schneidwerkzeug (13), wobei die Förderschraube (13) als mit der Öffnung (14) des Arbeitskopfes (11) zusammenwirkendes, scheres Schneidwerkzeug ausgebildet ist, um zwischen den peripheren Rändern (13a) der Förderschraube (13) und Rändern der Öffnungen (14) die abgelösten Thromben und Embolien zu zerkleinern.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2005/000543

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPK 7 A61B17/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPK 7 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 417 703 A (BROWN BRIAN ET AL) 23 May 1995 (1995-05-23) column 22, line 27 - column 23, line 28; figures 1, 3, 6	1,2, 5-13, 15-25
X	EP 0 582 533 A (DOMILENS LAB) 09 February 1994 (1994-02-09) column 3, line 40 - column 4, line 33; figures 1-4	1,2,5-9
X	US 5 084 052 A (JACOBS RANDALL W) 28 January 1992 (1992-01-28) abstract; figures 1-7	1,2,11
X	US 2003/114875 A1 (SJOSTROM DOUGLAS D) 19 June 2003 (2003-06-19) abstract; figures 7, 8	1,13,15

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 May 2005

Date of mailing of the international search report

03/06/2005

Name and mailing address of the ISA/

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 spa nl,
Facsimile No. Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Moers, R

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2005/000543

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96/29941 A (STRAUB FEDERNFABRIK ; STRAUB IMMANUEL (CH); MOHR HELMUTH (CH)) 03 October 1996 (1996-10-03) cited in the application abstract; figures 1, 2 -----	1,2
A	WO 00/54659 A (PROLIFIX MEDICAL INC) 21 September 2000 (2000-09-21) claim 14; figures 1-3 -----	13,24
A	WO 94/24941 A (BERNARD LIONEL ; PX HOLDING S A (SE); DEQUESNE JACQUES (SE)) 10 November 1994 (1994-11-10) page 4, line 1 - page 5, line 4 figures 1, 2 -----	15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2005/000543

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5417703	A	23-05-1995	NONE	
EP 0582533	A	09-02-1994	FR 2696924 A1 EP 0582533 A1 MX 9304791 A1	22-04-1994 09-02-1994 30-06-1994
US 5084052	A	28-01-1992	NONE	
US 2003114875	A1	19-06-2003	AU 2002361734 A1 EP 1455663 A1 WO 03051209 A1	30-06-2003 15-09-2004 26-06-2003
WO 9629941	A	03-10-1996	AT 218303 T AU 713141 B2 AU 4782496 A BR 9607836 A CA 2213522 A1 WO 9629941 A1 CZ 9703034 A3 DE 59609303 D1 DK 817594 T3 EP 0817594 A1 ES 2174056 T3 IL 117522 A JP 11506358 T NO 974354 A RU 2170059 C2 US 5873882 A ZA 9602259 A	15-06-2002 25-11-1999 16-10-1996 16-06-1998 03-10-1996 03-10-1996 17-12-1997 11-07-2002 15-07-2002 14-01-1998 01-11-2002 13-08-2000 08-06-1999 22-09-1997 10-07-2001 23-02-1999 22-09-1997
WO 0054659	A	21-09-2000	AU 3741400 A CA 2365291 A1 EP 1168965 A1 JP 2002538876 T WO 0054659 A1	04-10-2000 21-09-2000 09-01-2002 19-11-2002 21-09-2000
WO 9424941	A	10-11-1994	AU 6436594 A WO 9424941 A1	21-11-1994 10-11-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2005/000543

<p>A. KLASSTFIZIERUNG DES ANMELDUNGS-GEGENSTANDES IPK 7 A61B17/22</p>		
<p>Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK</p>		
<p>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</p>		
<p>Recherchiertes Mindestprüfataff (Klassifikationsystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A61B</p>		
<p>Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfataff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen</p>		
<p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal</p>		
<p>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</p>		
Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 417 703 A (BROWN BRIAN ET AL) 23. Mai 1995 (1995-05-23) Spalte 22, Zeile 27 - Spalte 23, Zeile 28; Abbildung 11	1,2, 5-13, 15-25
X	EP 0 582 533 A (DOMILENS LAB) 9. Februar 1994 (1994-02-09) Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 33; Abbildungen 1-4	1,2,5-9
X	US 5 084 052 A (JACOBS RANDALL W) 28. Januar 1992 (1992-01-28) Zusammenfassung; Abbildungen 1-7	1,2,11
X	US 2003/114875 A1 (SJOSTROM DOUGLAS D) 19. Juni 2003 (2003-06-19) Zusammenfassung; Abbildungen 7,8	1,13,15
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/>
		Siehe Anhang Patentfamilie
<p>^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"B" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<p>Datum des Abschlusses der internationalen Recherche</p> <p style="text-align: center;">26. Mai 2005</p>		<p>Absenddatum des internationalen Recherchenberichts</p> <p style="text-align: center;">03/06/2005</p>
<p>Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde</p> <p style="text-align: center;">Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>Bevollmächtigter Bediensteter</p> <p style="text-align: center;">Moers, R</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2005/000543

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beiz. Anspruch Nr.
A	WO 96/29941 A (STRAUB FEDERNFABRIK ; STRAUB IMMANUEL (CH); MOHR HELMUTH (CH)) 3. Oktober 1996 (1996-10-03) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 -----	1,2
A	WO 00/54659 A (PROLIFIX MEDICAL INC) 21. September 2000 (2000-09-21) Anspruch 14; Abbildungen 1-3 -----	13,24
A	WO 94/24941 A (BERNARD LIONEL ; PX HOLDING S A (SE); DEQUESNE JACQUES (SE)) 10. November 1994 (1994-11-10) Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 4; Abbildungen 1,2 -----	15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2005/000543

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5417703	A	23-05-1995	KEINE	
EP 0582533	A	09-02-1994	FR 2696924 A1	22-04-1994
			EP 0582533 A1	09-02-1994
			MX 9304791 A1	30-06-1994
US 5084052	A	28-01-1992	KEINE	
US 2003114875	A1	19-06-2003	AU 2002361734 A1	30-06-2003
			EP 1455663 A1	15-09-2004
			WO 03051209 A1	26-06-2003
WO 9629941	A	03-10-1996	AT 218303 T	15-06-2002
			AU 713141 B2	25-11-1999
			AU 4782496 A	16-10-1996
			BR 9607836 A	16-06-1998
			CA 2213522 A1	03-10-1996
			WO 9629941 A1	03-10-1996
			CZ 9703034 A3	17-12-1997
			DE 59609303 D1	11-07-2002
			DK 817594 T3	15-07-2002
			EP 0817594 A1	14-01-1998
			ES 2174056 T3	01-11-2002
			IL 117522 A	13-08-2000
			JP 11506358 T	08-06-1999
			NO 974354 A	22-09-1997
			RU 2170059 C2	10-07-2001
			US 5873882 A	23-02-1999
			ZA 9602259 A	22-09-1997
WO 0054659	A	21-09-2000	AU 3741400 A	04-10-2000
			CA 2365291 A1	21-09-2000
			EP 1168965 A1	09-01-2002
			JP 2002538876 T	19-11-2002
			WO 0054659 A1	21-09-2000
WO 9424941	A	10-11-1994	AU 6436594 A	21-11-1994
			WO 9424941 A1	10-11-1994